

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

AD

No title available .

Patent Number: ☐ DE19959654
Publication date: 2001-06-21
Inventor(s): LOERINGZ MATTHIAS (DE); KLEINT OLIVER (DE)
Applicant(s): FINDLAY IND DEUTSCHLAND GMBH (DE)
Requested Patent: ☐ WO01/41999
Application Number: DE1999 059654 19991210
Priority Number(s): DE19991059654 19991210
IPC Classification: B29C43/20 ; B29C51/14 ; B60R13/02
EC Classification: B29C51/16, B32B7/02, B60R13/02
Equivalents: AU1856501

Abstract

The invention relates to a method for producing components of interior fittings in motor vehicles. Said components have a defined surface profile. In a first step, the material (1) that forms the visible surface is positioned in a tool cavity and is deformed under the influence of pressure and/or temperature and the desired surface stamp is simultaneously produced. In an additional step, a carrier material (2) on the basis of natural fibre-reinforced polymer materials is inserted into the tool cavity and is subsequently deformed, whereby edge areas of the material (1) are not covered with the carrier material (2). The component of interior fittings is subsequently removed from the tool cavity after the edge areas of the material (1) have been bent.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

10. Jan. 2002

AD

Docket # 4116
USSN: 09/429,693
A. U. 1732(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
'PATENTWESENS (PCT)' VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. Juni 2001 (14.06.2001)

PCT

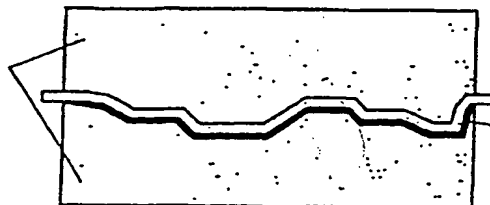
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/41999 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B29C 51/12, (74) Anwälte: JÖNSSON, Hans-Peter usw.; Von Kreisler
B60R 13/02, B32B 7/04 Seltling Werber, Deichmannhaus am Dom, 50667 Köln
(DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/11172
- (22) Internationales Anmeldedatum:
11. November 2000 (11.11.2000)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
199 59 654.9 10. Dezember 1999 (10.12.1999) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): FINDLAY INDUSTRIES DEUTSCHLAND GMBH [DE/DE]; Dieselweg 10, 82538 Geretsried (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): LÖRINCZ, Matthias [DE/DE]; Taunusstrasse 64, 64380 Rossdorf (DE).
KLEINT, Oliver [—/DE]; Maiglöckchenweg 27, 82538 Geretsried (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Veröffentlicht:
— Mit internationalem Recherchenbericht.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING COMPONENTS OF INTERIOR FITTINGS IN MOTOR VEHICLES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON INNENAUSSTATTUNGSKOMPONENTEN VON KRAFTFAHRZEUGEN

Kühlwerkzeug
COOLING
DEVICECOVERED
CARRIER
Kaschierter
Träger

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing components of interior fittings in motor vehicles. Said components have a defined surface profile. In a first step, the material (1) that forms the visible surface is positioned in a tool cavity and is deformed under the influence of pressure and/or temperature and the desired surface stamp is simultaneously produced. In an additional step, a carrier material (2) on the basis of natural fibre-reinforced polymer materials is inserted into the tool cavity and is subsequently deformed, whereby edge areas of the material (1) are not covered with the carrier material (2). The component of interior fittings is subsequently removed from the tool cavity after the edge areas of the material (1) have been bent.

(57) Zusammenfassung: Gegenstand der Erfindung ist Verfahren zur Herstellung von Innenausstattungskomponenten von Kraftfahrzeugen mit einem definierten Oberflächenprofil, wobei man in einem ersten Schritt einen, den die sichtbare Oberfläche bildenden Werkstoff (1) in einer Werkzeugkavität positioniert und durch Einwirkung von Druck und/oder Temperatur verformt und gleichzeitig die gewünschte Oberflächenprägung erzeugt, in einem weiteren Schritt einen Trägerwerkstoff (2) auf der Basis von naturfaserverstärkten Polymerwerkstoffen in die Werkzeugkavität einbringt und anschließend verformt, wobei Randbereiche des Werkstoffs (1) nicht mit dem Trägerwerkstoff (2) bedeckt sind und anschließend nach Umbugen der Randbereiche des Werkstoffs (1) die Innenausstattungskomponente aus der Werkzeugkavität entformt.

WO 01/41999 A1

VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON INNENAUSSTATTUNGS- KOMPONENTEN VON KRAFTFAHRZEUGEN

Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren zur Herstellung von Innen-
ausstattungskomponenten von Kraftfahrzeugen mit einem definierten
5 Oberflächenprofil.

Die WO 90/03256 betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Her-
stellung von steifen Gegenständen mit hohem Oberflächen-Finish, ins-
besondere Kunststoff-Formkörper. In einem ersten Schritt wird ein
10 thermoplastisches faserverstärktes Substrat und eine die Oberfläche
bildende Folie oder ein Film separat vorgeheizt und anschließend mit
einem Träger verpresst. Hierbei soll eine sogenannte „Class A finish“-
Oberfläche erzeugt werden. Diese Oberfläche zeichnet sich durch be-
sondere Glätte und Güte aus. Die Herstellung von strukturierten
15 Oberflächen wird nicht angesprochen.

Aus der DE 44 00 388 C2 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung zum
Herstellen eines Formteils aus mindestens einer Trägerschicht und Ka-
schierschicht bekannt. Das Verfahren zum Herstellen dieses Formteils;
20 Insbesondere eines Verkleidungsteils für ein Kraftfahrzeug, aus min-
destens einer Trägerschicht und einer Kaschierschicht, beim dem die
flachen Schichten in paralleler Erstreckung aufeinander ausgerichtet
und ihre Ränder im Abstand von einander gehalten werden, während
der Rand der Trägerschicht unter Bildung eines bearbeiteten Randes
25 abgetrennt wird, und die Schichten unter gegenseitiger Verbindung zw-
ischen zwei Pressformflächen zusammengepresst werden, worauf der
gegenüber dem bearbeiteten Rand der Trägerschicht nach außen vor-
stehende Rand der Kaschierschicht um den bearbeiteten Rand der Trä-
gerschicht umgelegt und rückseitig an die Trägerschicht angelegt und

an dieser befestigt wird, ist dadurch gekennzeichnet, dass unmittelbar nach dem Abtrennen des Randes der Trägerschicht und dem Zusammenpressen der beiden Schichten der vorstehende Rand der Kaschierschicht um den bearbeiteten Rand umgelegt und an die Rückseite der Trägerschicht angedrückt wird, während das Formteil mit seiner Vorderseite noch an der zugeordneten Pressformfläche anliegt.

Das vorgenannte Verfahren ist sehr aufwendig und beinhaltet eine hohe Verschnittmenge des Materials der Trägerschicht.

Die Verwendung von naturfaser-verstärktem Polymer als Trägerwerkstoff ist beispielsweise in der DE 196 07 781 A1 beschrieben.

Demgegenüber in der DE 44 47 645 C2 wird ein Verfahren zum Herstellen eines Formteils, insbesondere eine Innenverkleidung oder dergleichen für Kraftfahrzeuge beschrieben. Das Formteil wird hergestellt aus einer mit einem thermoplastischen Harz vorimprägnierten Vliesmatte, bei dem die Vliesmatte über die Erweichungstemperatur des thermoplastischen Harzes hinaus in einer Kontaktheizpresse flächig erwärmt und vorverdichtet und auf diese Vliesmatte unter hohem Druck und einer Temperatur von beispielsweise 100 bis 130 °C in einer Heißdruckform verpresst wird und das verpresste Formteil in mindestens einer Kühlstufe gekühlt wird. In dieser mindestens einen Kühlstufe wird ein Kontaktdruck zwischen der Kühlform und dem geformten Formteil aufrechterhalten. Anschließend wird auf das verpresste Formteil eine Folie oder sonstiges Dekormaterial aufkaschiert, in dem die Folie oder sonstiges Dekormaterial sowie die zu kaschierende Oberfläche des Formteils durch Kontaktwärme erhitzt und unter geringem Druck aneinandergelegt werden, worauf das mit der Kaschierfolie und sonstigem Dekormaterial versehene verpresste Formteil abgekühlt wird.

Auch das vorgenannte Verfahren, dass sich im Stand der Technik durchgesetzt hat, ist in Bezug auf die Verfahrensökonomie noch nicht optimal.

- 5 Dementsprechend bestand die Aufgabe der vorliegenden Erfindung in der Bereitstellung eines verbesserten Verfahrens zur Herstellung von Innenausstattungskomponenten von Kraftfahrzeugen mit einem definierten Oberflächenprofil.
- 10 Die vorgenannte Aufgabe der vorliegenden Erfindung wird gelöst einer ersten Ausführungsform durch ein Verfahren zur Herstellung von Innenausstattungskomponenten von Kraftfahrzeugen mit einem definierten Oberflächenprofil, wobei man in einem ersten Schritt einen die sichtbare Oberfläche bildende Werkstoff 1 in einer Werkzeugkavität positioniert
- 15 und durch Einwirkung von Druck und/oder Temperatur verformt und gleichzeitig die gewünschte Oberflächenprägung erzeugt, in einem weiteren Schritt einen Trägerwerkstoff 2 auf der Basis von naturfaserverstärkten Polymerwerkstoffen in die Werkzeugkavität einbringt und anschließend verformt, wobei Randbereiche des Werkstoffs 1 nicht mit
- 20 dem Trägerwerkstoff 2 bedeckt sind und anschließend nach Umbugen der Randbereiche des Werkstoffs 1 die Innenausstattungskomponente aus der Werkzeugkavität entformt.

- Die Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens bestehen insbesondere
- 25 darin, dass die Prägung des Oberflächenprofils, beispielsweise die Narbung im Umformprozess aufgebracht wird. Dadurch ist eine Prägung/Narbung beim Folienhersteller nicht erforderlich. Die Prägung/Narbung wird somit erst im Werkzeug hergestellt, so dass kein oder nur ein geringer Auszug der Narbe auftritt. Ein weiterer Vorteil der
- 30 vorliegenden Erfindung besteht in der Kombination der Herstellung naturfaserverstärkter Bauteile, wie sie beispielsweise in der genannten DE

44 47 645 beschrieben sind, Integrierung des Prozessschrittes der Dekoraufbringung und Narbung.

5 Umformen des Trägerwerkstoffs und Kaschieren mit Folie werden erfindungsgemäß somit in einem Prozessschritt durchgeführt, so dass der üblicherweise erforderliche zweite Aufheizschritt oder das Aufbringen eines zusätzlichen Verbindungswerkstoffes, beispielsweise eines Klebers entfällt. Somit können die Herstellungskosten der Innenausstattungs-
10 komponenten durch die Integration der Prozessschritte deutlich reduziert werden. Weitere Vorteile der erfindungsgemäßen Vorgehensweise bestehen in der Darstellbarkeit kleiner Radien und einem geringen Narbauszug.

15 Mit Hilfe der vorliegenden Erfindung ist darüber hinaus eine manuelle Narbung darstellbar, beispielsweise ausgehend von einem Beledungsmodell. Auch ein Softtouch ist in Radienbereichen darstellbar. Prozesstechnisch sind hervorzuheben, dass Schaumbruch und Faltenproblematik weitgehend eliminiert sind.

20 Der allgemeine Ablauf des Verfahrens kann dahingehend beschrieben werden, dass ein geeigneter Werkstoff, insbesondere eine Folie, beispielsweise eine Metall-, Leder-, Schaum- oder Kompaktfolie, beispielsweise aus einem Polymerwerkstoff nach thermischer Behandlung, wobei der Werkstoff jede beliebige Temperatur annehmen kann, auch Raum-
25 temperatur, über ein speziell gestaltetes Werkzeug positioniert und durch das Anlegen geeigneter Druck- und/oder Temperaturverhältnisse an mehreren oder einer Seite des Werkstoffs in die Werkzeugkavität verformt wird. Während dieses Verformungsprozesses oder nach dem Verformungsprozess wird durch Anlegen geeigneter Druck- und/oder
30 Temperaturverhältnisse eine Prägung des Werkstoffs 1 vorgenommen, die beispielsweise eine Narbung auf der Sichtseite des Werkstoffs 1

wiedergeben kann. Während oder nach dem Umformprozess des Werkstoffs 1 wird der Trägerwerkstoff 2 in die Werkstoffkavität eingebracht und verformt, in dem sich bereits der verformte Werkstoff 1 befindet. Das Werkzeug wird dabei so gestaltet, dass im Randbereich, wo erforderlich, der Werkstoff 1 von dem Trägerwerkstoff 2 getrennt bleibt. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass die entsprechenden Randbereiche des Werkstoffs 1 nicht mit dem Trägerwerkstoff 2 bedeckt sind. Nach dem vorzunehmenden Umbug des Werkstoffs 1 in diesem Bereich wird das so entstandene Bauteil entformt und eventuell erforderlichen Nachfolgeprozessen zugeführt.

In der Fig. 1 wird das kontaktlose Aufheizen einer Dekorfolie in einer Heizstation beschrieben. Eine Dekorfolie (Schaum- oder Kompaktfolie) auf Polyolefinbasis wird mit einem Spannrahmen einer Heizstation zugeführt (Infrarot- oder Keramikstrahler mit einzeln regelbaren Heizfeldern) und auf 70 bis 90 °C je nach Folienqualität erhitzt. Vor dem Aufheizen wird die Folie mit Spannrahmen (der Spannrahmen ist so ausgelegt, dass während der Verformung ein gezieltes und lokal einstellbares Nachrutschen der Folie gewährleistet ist) über eine Werkzeugkavität positioniert, wie dies in Fig. 2 beschrieben ist. Diese Werkzeugkavität ist vorzugsweise temperiert und so gestaltet (Porosität), dass Vakuum angelegt werden kann. Das Anlegen von Vakuum ist erforderlich für das Tiefziehen der Folie in die Kavität. Als Schaumfolie eignet sich beispielsweise eine 0,5 mm TPO-Folie, die flammkaschlert ist mit 2,5 mm TPO-Schaumfolie mit einem Raumgewicht von 40 bis 70 kg/m³.

In der Fig. 3 wird die tiefgezogene Dekorfolie in der gegebenenfalls geheizten Werkzeugkavität dargestellt.

In der Fig 4 wird das Aufheizen des Trägerwerkstoffs 2 auf Basis nachwachsender Rohstoffe beschrieben. Der Trägerwerkstoff (typischerweise

Flachsfasern und PP-Fasern in einem Mischungsverhältnis von 50 : 50 Gew.-%, gemischt und zu einem vernadelten Vlies verarbeitet, Vliesstärke 20 bis 30 mm, typische Flächengewichte 1600 bis 2200 g/m²) wird als Nadelvlies-Halbzeug in einer ein- oder mehrstufigen Heizung (typischerweise eine Presse mit eingebauter Kontaktheizplatte) aufgeheißt und gleichzeitig komprimiert (auf eine Wandstärke von 2 bis 4 mm).

Während der Komprimierung findet die Imprägnierung der Flachsfasern mit den aufgeschmolzenen PP-Fasern statt.

Anschließend wird die aufgeheißte Matte über dem Werkzeug positioniert, wie dies in Fig. 5 dargestellt wird. Die aufgeheißte Matte des Trägerwerkstoffs 2 befindet sich über der Werkzeugkavität, in der sich der Folienvorformling mit geprägter Oberfläche der Sichtseite befindet. Durch Schließen der beiden nun gekühlten Werkzeughälften in der Formpresse wird der aufgeheißte Trägerwerkstoff 2 umgeformt und gleichzeitig konsolidiert. Die Verbindung zwischen Folie und Trägerwerkstoff 2 geschieht durch Verschweißen beim Umformen aufgrund der in der Matte und dem Werkstoff 1 befindlichen Restwärme. Während des Umformens ist durch entsprechende Werkzeugauslegung zu verhindern, dass in den Bereichen, die für einen Umbug des Werkstoffs 1 vorgesehen sind, eine Verschweißung von Werkstoff 1 und Trägerwerkstoff 2 stattfinden kann. Diese Maßgabe ist erforderlich um die Folie, d. h. den Werkstoff 1 später umbugen zu können.

Das Formteil erhält im Umformprozess entsprechend der Anforderung den Randbeschnitt der Trägerkontur, wie dies in Fig. 6 dargestellt wird.

Alternativ ist es möglich, durch entsprechende Werkzeugauslegung den Umbug während des Umformens anzuführen. Nach vollständiger Kon-

solidierung des Trägerwerkstoffs 2 ist der Abkühlprozess abgeschlossen und die Folie 1 mit dem Trägerwerkstoff 2 fest verbunden. Die Abkühlzeit beträgt beispielsweise 30 bis 40 sec. Anschließend ist es möglich, die beiden Werkzeughälften zu öffnen und das hergestellte Formteil auf
5 geeignete Weise zu entnehmen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Herstellung von Innenausstattungskomponenten von Kraftfahrzeugen mit einem definierten Oberflächenprofil, wobei man
5 in einem ersten Schritt einen, die sichtbare Oberfläche bildende Werkstoff (1) in einer Werkzeugkavität positioniert und durch Einwirkung von Druck und/oder Temperatur verformt und gleichzeitig die gewünschte Oberflächenprägung erzeugt, in einem weiteren Schritt einen Trägerwerkstoff (2) auf der Basis von naturfaserverstärkten Polymerwerkstoffen in die Werkzeugkavität einbringt und anschließend verformt,
10 wobei Randbereiche des Werkstoffs (1) nicht mit dem Trägerwerkstoff (2) bedeckt sind und anschließend nach Umbugen der Randbereiche des Werkstoffs (1) die Innenausstattungskomponente aus der Werkzeugkavität entformt.
15
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man als Werkstoff (1) eine Folie, insbesondere eine Metall-, Leder-, Schaum- oder Kompaktfolie, beispielsweise aus einem Polymerwerkstoff einsetzt.
- 20 3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man die Oberflächenprägung, insbesondere Narbung durch Einwirkung von Druck herstellt.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man
25 die Verformung des Werkstoffs (1) durch Einwirkung von Temperatur vornimmt und eine lederähnliche Oberflächennarbung prägt.

FIG.1

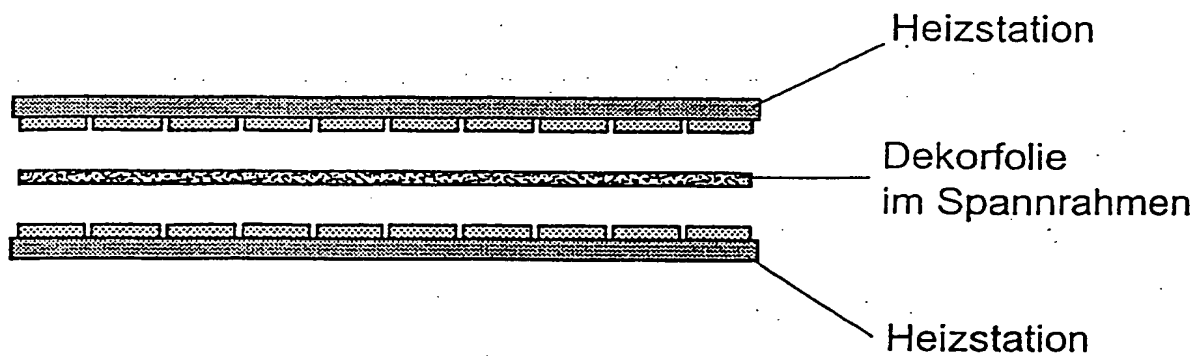


FIG.2

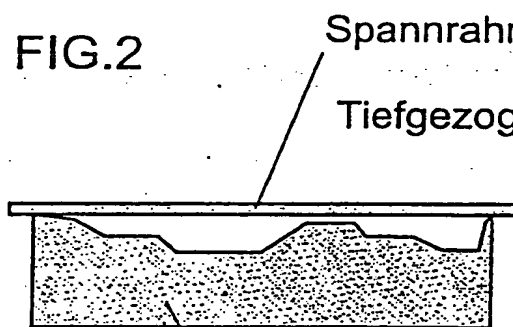
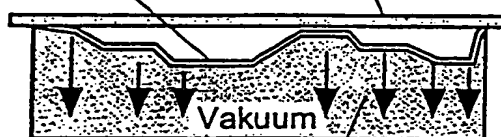


FIG.3

Tiefgezogenen Dekorfolie



Temperierte Werkzeugkavität

FIG.4

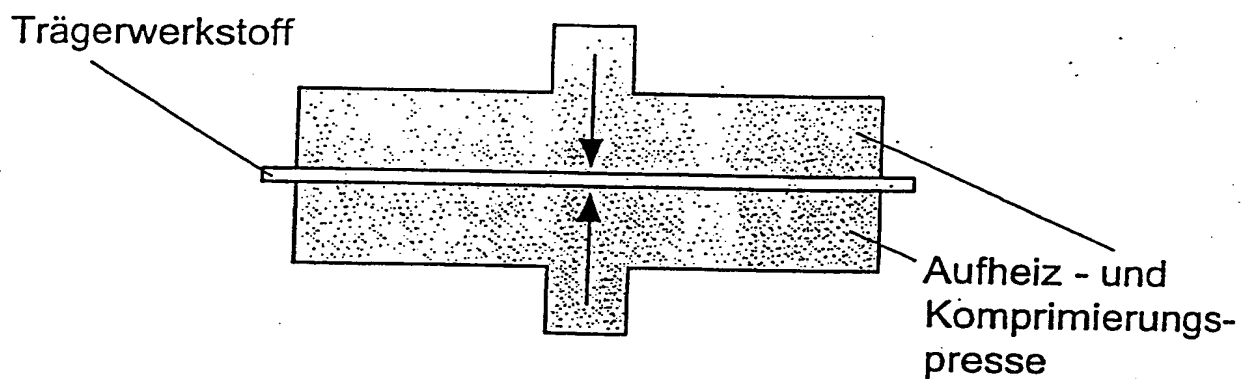


FIG.5

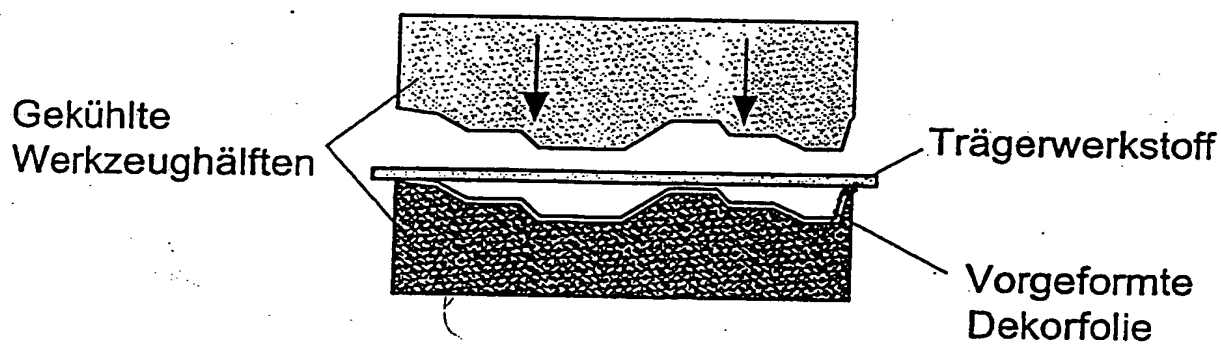


FIG.6

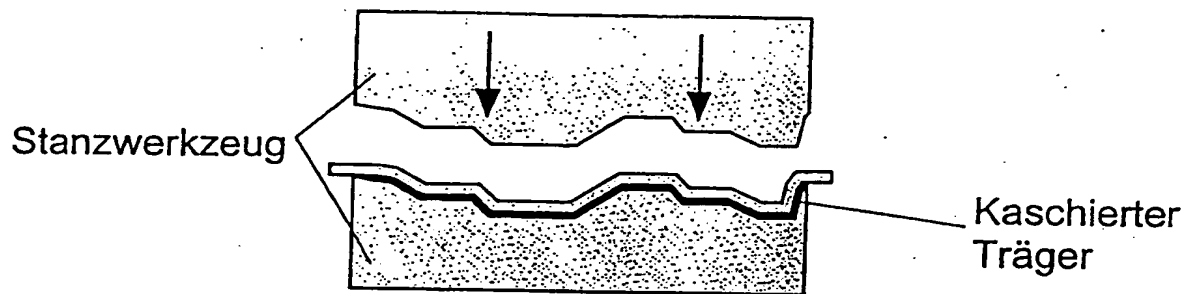
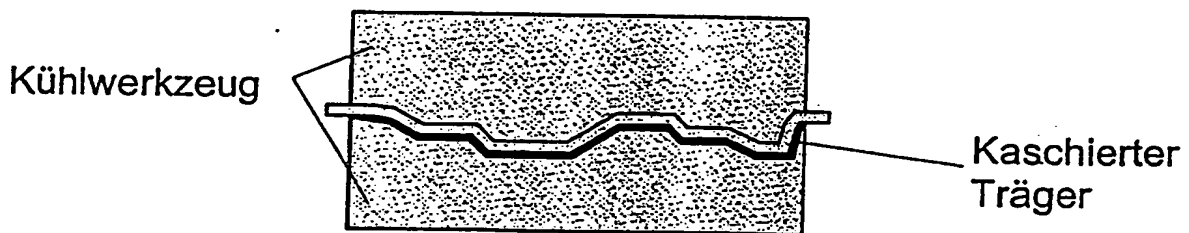


FIG.7





Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 00/11172

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B29C51/12 B60R13/02 B32B7/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B29C B60R B32B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 44 44 880 A (PELZ ERNST EMPE WERKE) 28 March 1996 (1996-03-28) column 2, line 38-47; claim 1 ---	1-4
Y	EP 0 596 379 A (HOECHST AG) 11 May 1994 (1994-05-11) column 6, line 39-47 ---	1-4
A	EP 0 872 383 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 21 October 1998 (1998-10-21) cited in the application column 2, line 40-54; claim 1 ---	1-4
A	EP 0 299 168 A (ALKOR GMBH) 18 January 1989 (1989-01-18) claim 9 ---	1-4

-/--

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *A document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 March 2001

Date of mailing of the international search report

20/03/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2010. Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Dupuis, J-L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

a Information on patent family members

b International Application No

PCT/EP 00/11172

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4444880	A	28-03-1996	AU 1531895 A DE 4447645 C WO 9609927 A	19-04-1996 22-05-1997 04-04-1996
EP 0596379	A	11-05-1994	AU 663978 B AU 5034993 A BR 9304396 A CA 2102044 A CN 1090588 A JP 6200169 A ZA 9308093 A	26-10-1995 12-05-1994 14-06-1994 01-05-1994 10-08-1994 19-07-1994 07-06-1994
EP 0872383	A	21-10-1998	DE 19708486 A	10-09-1998
EP 0299168	A	18-01-1989	DE 3723021 A AT 124905 T BR 8802125 A DE 3854141 D ES 2076148 T JP 63297026 A	19-01-1989 15-07-1995 06-12-1988 17-08-1995 01-11-1995 05-12-1988
DE 862218	C		NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In nationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/11172

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B29C51/12 B60R13/02 B3287/04

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B29C B60R B32B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beitr. Anspruch Nr.
Y	DE 44 44 880 A (PELZ ERNST EMPE WERKE) 28. März 1996 (1996-03-28) Spalte 2, Zeile 38-47; Anspruch 1	1-4
Y	EP 0 596 379 A (HOECHST AG) 11. Mai 1994 (1994-05-11) Spalte 6, Zeile 39-47	1-4
A	EP 0 872 383 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 21. Oktober 1998 (1998-10-21) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 40-54; Anspruch 1	1-4
A	EP 0 299 168 A (ALKOR GMBH) 18. Januar 1989 (1989-01-18) Anspruch 9	1-4
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. März 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20/03/2001

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Dupuis, J-L

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/11172

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>DE 862 218 C (LICENTIA PATENTVERWALTUNG GMBH HAMBURG) 8. Juli 1949 (1949-07-08) Spalte 1, Zeile 35; Anspruch 1; Abbildung 1</p> <p>-----</p>	1-4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 00/11172

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4444880 A	28-03-1996	AU 1531895 A	19-04-1996
		DE 4447645 C	22-05-1997
		WO 9609927 A	04-04-1996
EP 0596379 A	11-05-1994	AU 663978 B	26-10-1995
		AU 5034993 A	12-05-1994
		BR 9304396 A	14-06-1994
		CA 2102044 A	01-05-1994
		CN 1090588 A	10-08-1994
		JP 6200169 A	19-07-1994
		ZA 9308093 A	07-06-1994
EP 0872383 A	21-10-1998	DE 19708486 A	10-09-1998
EP 0299168 A	18-01-1989	DE 3723021 A	19-01-1989
		AT 124905 T	15-07-1995
		BR 8802125 A	06-12-1988
		DE 3854141 D	17-08-1995
		ES 2076148 T	01-11-1995
		JP 63297026 A	05-12-1988
DE 862218 C		KEINE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 00/11172

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 862 218 C (LICENTIA PATENTVERWALTUNG GMBH HAMBURG) 8 July 1949 (1949-07-08) column 1, line 35; claim 1; figure 1 -----	1-4